

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP406218013A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06218013 A
TITLE: BALANCE CHAIR
PUBN-DATE: August 9, 1994

INVENTOR-INFORMATION:
NAME

NAKAMURA, KATSUSHIGE

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
COUNTRY
MITAKA KOKI CO LTD
N/A

APPL-NO: JP05031124
APPL-DATE: January 28, 1993

INT-CL (IPC): A61G015/08, A61B019/00
US-CL-CURRENT: 297/115, 297/411.38

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a balance chair which can reduce physical burden on a person who performs a work while his arms are raised.

CONSTITUTION: The first link 10 is supported under freely rotatable condition on a fixing part 8 of a chair main body 1 and the second link 11 for supporting the upper arm is supported on a shaft on the upper end of the first link 10 and an end part of the third link 12 for supporting the forearm is supported on a shaft on an apex of the second link 11 and another end α ; <SB>11</SB> of the first auxiliary link 14 and another end α ; <SB>12</SB> of the second link 11 are connected with the first sub-link 16 and another end α ; <SB>13</SB> of the second auxiliary link 15 and one end α ; <SB>7</SB> of a crank member 17 are connected with the second sub-link 18. In addition, one parts α ; <SB>5</SB> and α ; <SB>6</SB> of the third link 12 and another ends α ; <SB>8</SB> and α ; <SB>9</SB> of the crank member 17 are connected with the third sub-links 19a and 19b and the first and the second counter wt. W<SB>1</SB> and W<SB>2</SB> are respectively provided on connecting shafts and α ; <SB>11</SB>.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-218013

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)IntCl⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 G 15/08

A 6 1 B 19/00

9052-4C

A 6 1 G 15/ 00

S

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平5-31124

(22)出願日

平成5年(1993)1月28日

(71)出願人 390013033

三鷹光器株式会社

東京都三鷹市大沢5丁目1-4

(72)発明者 中村 勝重

東京都八王子市館町653-1

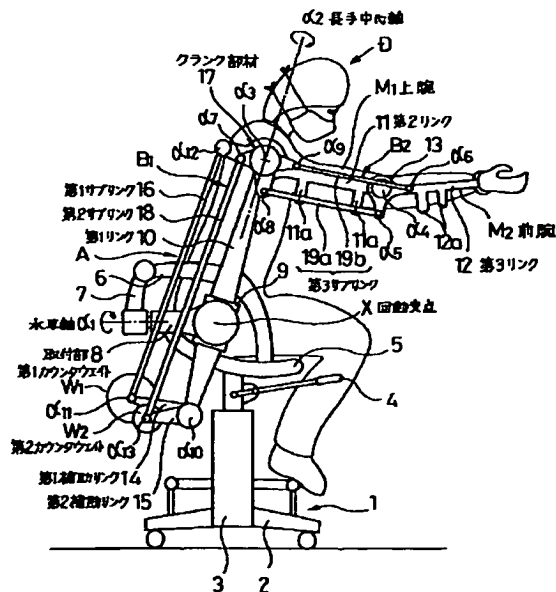
(74)代理人 弁理士 高月 猛

(54)【発明の名称】 バランスチェアー

(57)【要約】

【目的】 腕を上げたまま作業を行う者の肉体的負担を少なくすることができるバランスチェアーを提供する。

【構成】 椅子本体1の取付部8に第1リンク10を回転自在に支持し、且つ該第1リンク10の上端に上腕支持用の第2リンク11を軸支し、該第2リンク11の先端に前腕支持用の第3リンク12の端部を軸支し、そして、第1補助リンク14の他端 α_{11} と前記第2リンク11の他端 α_{12} とを第1サブリンク16で、また第2補助リンク15の他端 α_{13} とクランク部材17の一端 α_7 とを第2サブリンク18で各々連結し、第3リンク12の一部 α_5 、 α_6 とクランク部材17の他端 α_8 、 α_9 と第3サブリンク19a、19bで連結し、そして、連結軸 α_{11} に第1カウンタウェイト W_1 を、連結軸 α_{13} に第2カウンタウェイト W_2 を、各々設けたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 椅子本体に設けた水平軸に回転自在な取付部を設けると共に、該取付部に長手中心軸で回転自在な第1リンクの途中部分を回動支点で回動自在に支持し、且つ該第1リンクの上端の連結軸に上腕支持用の第2リンクの途中部分を軸支し、該第2リンクの先端の連結軸に前腕支持用の第3リンクの端部を軸支し、前記第1リンクと第2リンクとの連結軸にクランク部材を軸支すると共に、第1リンクの下端に第1補助リンク及び第2補助リンクを軸支し、

そして、第1補助リンクの他端と前記第2リンクの他端とを第1リンクと平行な第1サブリンクで、また第2補助リンクの他端と前記クランク部材の一端とを第2リンクと平行な第2サブリンクで各々連結し、第3リンクの一部とクランク部材の他端と第2リンクと平行な第3サブリンクで連結し、

そして、第1補助リンクと第1サブリンクの連結軸に第1カウンタウェイトを、第2補助リンクと第2サブリンクの連結軸に第2カウンタウェイトを、各々設けたことを特徴とするバランスチェアー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は手術用のバランスチェアーに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】脳外科手術や心臓外科手術などは、非常に細かくて神経を使う手術であると共に、手術時間も8〜9時間の長時間になるケースが多い。例えば、脳外科手術の場合は、手術顕微鏡で患部を観察しながら行うものであり、ドクターはメス等を持った腕を持ち上げたまま、何時間もその姿勢を保つことを強いられる。このような長時間の手術は、患者だけでなく、ドクターにとっても、肉体的且つ精神的に負担をかけていた。また、このような医療に携わるドクターに限らず、腕を上げたまま作業をする者にとっては、上記の如き苦勞は共通してある。

【0003】この発明はこのような観点に基づいて発明されたものであり、腕を上げたまま作業を行う者の肉体的負担を少なくすることができるバランスチェアーを提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明に係るバランスチェアーは、上記の目的を達成するために、椅子本体に設けた水平軸に回転自在な取付部を設けると共に、該取付部に長手中心軸で回転自在な第1リンクの途中部分を回動支点で回動自在に支持し、且つ該第1リンクの上端の連結軸に上腕支持用の第2リンクの途中部分を軸支し、該第2リンクの先端の連結軸に前腕支持用の第3リンクの端部を軸支し、前記第1リンクと第2リンクとの連結軸にクランク部材を軸支すると共に、第1リンクの

下端に第1補助リンク及び第2補助リンクを軸支し、そして、第1補助リンクの他端と前記第2リンクの他端とを第1リンクと平行な第1サブリンクで、また第2補助リンクの他端と前記クランク部材の一端とを第2リンクと平行な第2サブリンクで各々連結し、第3リンクの一部とクランク部材の他端と第2リンクと平行な第3サブリンクで連結し、そして、第1補助リンクと第1サブリンクの連結軸に第1カウンタウェイトを、第2補助リンクと第2サブリンクの連結軸に第2カウンタウェイトを、各々設けたものである。

【0005】

【作用】第1リンクにて作業者の上半身が支えられ、第2リンクにて上腕が支えられ、第3リンクにて前腕が支えられるため、作業者は腕等の重さを自分で支える必要がない。従って、長時間の手術でも肉体的負担が小さい。

【0006】

【実施例】以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。1が椅子本体であり、この椅子本体1は、ベース部2、シリンダ部3、操作レバー4、着座部5、背もたれ部6、とから構成されている。従って、操作レバー4を動かすことにより、着座部5を上下動させることができる。

【0007】椅子本体1の背もたれ部6には支持アーム7が設けられており、この支持アーム7の下部に設定された水平軸 α_1 に取付部8が回転自在に設けられている。この取付部8には回動支点Xを中心に回動自在な筒体9が設けられており、この筒体9に長手中心軸 α_2 を中心に回転自在な第1リンク10が設けてある。

【0008】この第1リンク10の上端の連結軸 α_3 には第2リンク11の途中部分が軸支されている。この第2リンク11はドクターDの上腕M₁を支えるために下方に湾曲状の受部11aが一対形成されている。そして、この第2リンク11の先端の連結軸 α_4 にドクターDの前腕M₂を支えるための第3リンク12が軸支してある。この第3リンク12を軸支している連結軸 α_4 には第3リンク12と一体的に回動する回動部材13が設けられており、この回動部材13には2つの連結軸 α_5 、 α_6 が設定されている。そして、この第3リンク12にも前腕M₂を支えるための受部12aが設けてある。

【0009】そして、前記第1リンク10と第2リンク11との連結軸 α_3 には、3つの連結軸 α_7 、 α_8 、 α_9 が設定されたクランク部材17が軸支されている。また、第1リンク10の下端の連結軸 α_{10} には第1補助リンク14と第2補助リンク15とが軸支されている。そして、この第1補助リンク14の他端の連結軸 α_{11} と前記第2リンク11の他端の連結軸 α_{12} とを、第1リンク10と平行な第1サブリンク16で連結し、且つ、第2補助リンク15の他端の連結軸 α_{13} と前記クランク部材

10

20

30

40

50

17の一端の連結軸 α_7 とを第2リンク11と平行な第2サブリンク18で、各々連結している。更に、クランク部材17の他の連結軸 α_8 、 α_9 と回動部材13の連結軸 α_5 、 α_6 同士を、互いに第2リンク11に平行な第3サブリンク19a、19bにて連結している。

【0010】そして、第1補助リンク14と第1サブリンク16の連結軸 α_{11} に第1カウンタウェイト W_1 が設けられ、且つ第2補助リンク15と第2サブリンク18の連結軸 α_{13} に第2カウンタウェイト W_2 が設けられている。

【0011】以上のように、この実施例のものは、連結軸 α_{10} →連結軸 α_3 →連結軸 α_{12} →連結軸 α_{11} にて、メイン平行リンクAが形成され、連結軸 α_{10} →連結軸 α_3 →連結軸 α_7 →連結軸 α_{13} にて第1のサブ平行リンク B_1 が形成され、そして連結軸 α_8 →連結軸 α_5 →連結軸 α_6 →連結軸 α_9 にて第2のサブ平行リンク B_2 が形成される。

【0012】前腕支持動作：前腕 M_2 の重さは、第3リンク12に加わるが、その重さは2本の第3サブリンク19a、19bを含む平行リンク B_2 、クランク部材17、平行リンク B_1 を介して第2カウンタウェイト W_2 にて相殺されるため、ドクターDは自身の前腕 M_2 の重さが負担にならない。

【0013】上腕支持動作：上腕 M_1 （前記前腕 M_2 の重さも含む）は、第2リンク11に加わるが、その重さは、第1リンク10及び第1サブリンク16を含むメイン平行リンクAを介して、第1カウンタウェイト W_1 にて相殺されるため、自身の上腕 M_1 の重さを感じない。

【0014】上半身支持動作：例えば、ドクターが前かがみ状態になったような場合には、その前側への移動により、メイン平行リンクA及び第1サブ平行リンク B_1 が前後に変形するため、第1カウンタウェイト W_1 及び第2カウンタウェイト W_2 の両方の重さにより上半身の重さがある程度相殺されることとなる。従って、前かがみ状態の姿勢を長時間強いられなくても楽である。

【0015】また、上半身を左右に傾ける動作は、第1リンク10等が水平軸 α_1 を中心に回動自在であることから可能となる。尚、この場合も第1カウンタウェイト

W_1 及び第2カウンタウェイト W_2 の両方の重さにより上半身の重さがある程度相殺されるため楽である。

【0016】また、上半身を左右に回転させて傾ける動作は、第1リンク10等が長手中心軸 α_2 を中心に回動自在であることから可能となる。

【0017】以上説明したように、この発明のバランスチェアは、座っている状態のドクターDがどのような姿勢をとっても追従でき、且つ腕及び上半身の重さを支持することができるので、長時間の手術を行っても肉体的負担が小さい。尚、必要により前記「連結軸」に電磁クラッチを設けても良い。

【0018】この発明は、上記のようなドクターDに限らず、例えば、工場内の製造ラインにおいて腕を上げたまま作業を行う人、腕を上げたままキーボード操作等を行う人、病気等によって腕の筋力が低下した人などにも利用される。

【0019】

【発明の効果】この発明に係るバランスチェアによれば、作業者の上半身及び腕の各部分の重さを支えることができるため、長時間の作業でも肉体的負担が小さい。また、着座状態のままどのような姿勢をとっても追従できるため、手術の支障にはならない。また、モータ等の駆動力を用いず、単にカウンタウェイトによるバランス式なので故障がなく安全である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るバランスチェアを示す側面図である。

【符号の説明】

8	取付部
10	第1リンク
11	第2リンク
12	第3リンク
14	第1補助リンク
15	第2補助リンク
16	第1サブリンク
17	クランク部材
18	第2サブリンク
19a、19b	第3サブリンク

【図1】

